

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Hasil Pengujian

Hasilkan mesin pompa dalam satuan $\frac{\text{liter}}{\text{menit}}$. Dimana pengukuran menggunakan alat ukur ketinggian yang di letakan pada dinding kolam dengan alat ukur meteran .

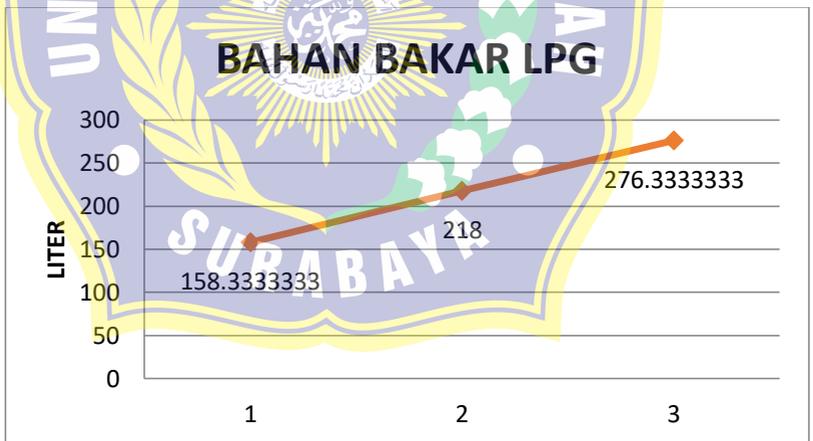
Tabel 1 pengambilan data dan pengujian lpg

percobaan	10menit/liter	20menit/lite	30menit/liter
1	159 liter	218 liter	277 liter
2	157 liter	218 liter	275 liter
3	159 liter	218 liter	277 liter
rata-rata	158.3 liter	218 liter	276.33 liter

Tabel 2 pengambilan data dan pengujian pertalite

Percobaan	10menit/liter	20menit/liter	30menit/liter
1	154liter	208liter	262liter
2	154liter	207liter	262liter
3	153liter	209liter	264liter
rata-rata	153.6 liter	208liter	262.6 liter

Diketahui rata-rata kenaikan volume air yang keluar dari mesin pompa air berbahan bar pertalite dengan bahan bakar lpg.dari data tersebut terlihat ada perbedaan volume air yang keluar saat penggunaan bahan bakar petalite dan lpg,pada percobaan pertama 10 menit volume rata-rata antara bahan bakar pertalite dengan lpg terdapat selisih yang cukup banyak.begitu juga pada menit-menit selanjutnya ,sedangkan gambar grafik untuk rata-rata hasil kenaikan volume air yang di keluarkan mesin pompa air dengan menggunakan bahan bakar lpg dan pertalite yang kita ketahui sesuai table.



Gambar 4. **Error! No text of specified style in document..1** grafik pengujian pompa bahan bakar lpg



Gambar 4.2 pengujian pompa bahan bakar pertalite

Diketahui rata-rata kenaikan volume air yang keluar dari mesin pompa air berbahan bakar pertalite dengan bahan bakar LPG. dari data tersebut terlihat ada perbedaan volume air yang keluar saat penggunaan bahan bakar pertalite dan gas LPG, pada percobaan pertama menit ke 10 volume rata-rata antara bahan bakar pertalite dengan gas LPG terdapat selisih yang cukup banyak. Begitu juga pada menit selanjutnya. Sedangkan gambar grafik untuk rata – rata hasil kenaikan volume air yang dikeluarkan mesin pompa air dengan menggunakan bahan bakar LPG dan pertalite yang kita ketahui sesuai tabel.

4.2 Data Hasil Pengujian bahan bakar

1 hari kerja diamsusikan 12 jam mulai jam 5 pagi sampai jam 5 sore untuk kebutuhan pompa pengairan padi membutuhkan bahan bakar pertalite sekitar 7liter dengan harga perliter RP.9.000 di kalikan 7 liter yaitu menjadi RP 63.000sedangkan pada bahan bakar lpg di desa jombang setikar RP 20.000 pada pengujian bahan bakar lpg pompa membutuhkan pergantian lpg sekitar 2 lpg dan dikalikan harga lpg $RP\ 20.000 \times 2 = RP40.000$.

Perbedaan sangat signifikan antara bahan bakar pertalite membutuhkan 7 liter dengan harga RP 63.000 sedangkan bahan bakar lpg membutuhkan 2 lpg dengan harga RP 40.000 pengujian di asumsikan dengan kecepatan tinggi .

4.3 Biaya operasional

Biaya operasional/biaya tidak tetap besarnya berubah unttuk setiap jam pemakaian pompa biaya operasional meliputi ;

a) Biaya bahan bakar; $BB = FC \times Fp \times Wt$

BB =biaya bahan bakar(Rp/tahun)

FC =kosumsi bahan bakar(kg/jam)

Fc pertalite = 7 lt/hari

Fp =harga bahan bakar

=Rp 9000 /lt x 7

$$= \text{Rp } 63.000,-/\text{hari}$$

Wt =jam kerja pertahun

$$= 6\text{bulan}/\text{tahun}$$

Jadi Diketahui bahan bakar pertalite;

Biaya bahan bakar;

$$BB = FC \times Fp \times Wt$$

$$= 7\text{liter}/\text{hari} \times \text{Rp } 63.000,-/\text{hari} \times 6\text{ bulan}/\text{tahun}$$

$$= \text{Rp } 2.646.000,-/\text{tahun}$$

Pada pompa yang menggunakan bahan bakar pertalite memerlukan setiap 1 hari operasional yaitu 7 liter bahan bakar pertalite dan dalam perhitungan berkesimpulan setiap 1 tahun operasional memerlukan biaya Rp 2.646.000,-/tahun dan percobaan biaya operasioanal bahan bakar lpg akan di hitung di bawah ini:

b) Biaya bahan bakar, $BB = FC \times Fp \times Wt$

BB =biaya bahan bakar(Rp/tahun)

FC =kosumsi bahan bakar(kg/jam)

Fc LPG= 6kg/hari

Fp =harga bahan bakar (Rp/liter)

$$= \text{Rp } 20.000,- \times 2\text{kali penggantian}$$

$$= \text{Rp } 40.000,-/\text{hari}$$

Wt =jam kerja pertahun (jam/tahun)

= 6bulan/tahun

Diketahui bahan bakar lpg;

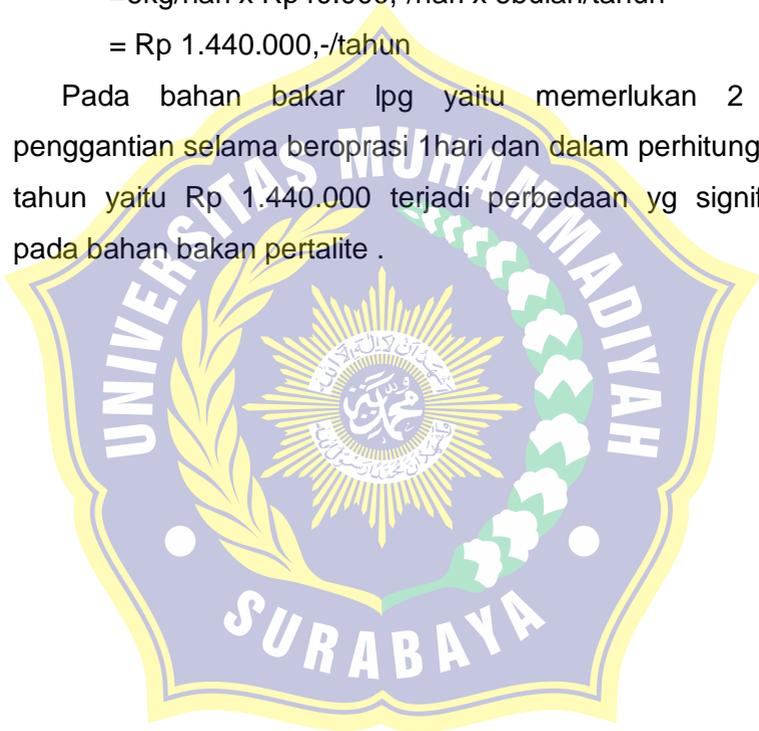
Biaya bahan bakar;

$BB = FC \times Fp \times Wt$

=6kg/hari x Rp40.000,-/hari x 6bulan/tahun

= Rp 1.440.000,-/tahun

Pada bahan bakar lpg yaitu memerlukan 2 kali penggantian selama beroperasi 1hari dan dalam perhitungan 1 tahun yaitu Rp 1.440.000 terjadi perbedaan yg signifikan pada bahan bakar pertalite .





BAB 2

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Penggunaan pompa dengan mesin berbahan bakar LPG layak untuk diterapkan karena mampu mendistribusikan air untuk kebutuhan air tanaman padi saat musim kemarau.
2. Penggunaan pompa dengan mesin berbahan bakar LPG dan pertalite memiliki perbedaan debit air yang di keluarkan yaitu pada bahan lpg percobaan 10 menit 158 liter,percobaan 20menit 218 liter,dan 30 menit 277liter pda bahan bakar pertalite percobaan 10 menit153liter,percobaan 20menit 208 liter,percobaan 30menit 264liter terjadi perbedaan signifikan pada percobaan lpg dan pertalite.
3. Biaya penggunaan pompa dengan mesin berbahan bakar LPG lebih murah untuk 1 kali pengairan adalah Rp. 40.000 dan 1 tahun pengoprasiaan yaitu

Rp 1.440.000 dan pada bahan bakar pertalite lebih mahal yaitu Rp 63.000 dan pengoperasian selama 1 tahun yaitu Rp 2.646.000 .



DAFTAR PUSTAKA

- Arif, G. (2013, April 4). *Evolog*. Retrieved from Prinsip Kerja Motor Bensin: <http://otomodifikasi8.blogspot.co.id/2013/04/prinsip-kerja-motor-bensin.html>
- Arismunandar, W. (1988). *Penggerak Mula Motor Bakar Torak Edisi Kelima*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Jaya, C. P. (2017). *Perbedaan, Kelebihan dan Kekurangan Sistem Injeksi dan Kaburator*. Retrieved from Catur Putra Jaya: <http://www.caturputrajaya.com/blog/artikel/101-perbedaan-kelebihan-dan-kekurangan-sistem-injeksi-dan-karburator.html>
- Parende, F., Gunawan, H., & Gede, I. (2016). Analisis Konsumsi Bahan Bakar Motor Bensin yang Terpasang pada Sepeda Motor Suzuki Smash 110CC. 1-3.
- Rahadi, A. (2014, Juli 11). *Cara Kerja Mesin 2 Tak dan 4 Tak*. Retrieved from FastnLow.net: <http://fastnlow.net/cara-kerja-mesin-2-tak-dan-4-tak/>

- Rahman, M. H. (2015). *Pengaruh Oil Cooler terhadap Penurunan Suhu, Torsi, Daya dan Konsumsi Bahan Bakar pada Mesin Honda CB100*. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Samsiyana, S., & Sikki, M. I. (2014). Analisis Pengaruh Bentuk Permukaan Piston Model Kontur Radius Gelombang Sinus Terhadap Kinerja Motor Bensin. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 4
- misi Gas Buang Kendaraan Bermotor 4 Tak Berbahan Campuran Premium dengan Variasi Penambahan Zat Aditif. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 77-78.
- Sujarwo, N. (2006). Sistem Bahan Bakar. *Teknik Sepeda Motor*.
- . Sularso. 1983. **Pompa dan Kompresor**. Diterjemahkan oleh Tahara H. Jakarta : PT. Pradnya Paramita.
- Sularso. 1983. **Pompa dan Kompresor**. Diterjemahkan oleh Tahara H. Jakarta : PT. Pradnya Paramita.
- Jenny, Delly. 2019 "Pengaruh Temperatur terhadap terjadinya kavitasi pada sudu Pompa Sentrifugal". Kendari :Universitas Haluoleo

LAMPIRAN



LAMPIRAN 1 percobaan pompa gx 160



LAMPIRAN 2 selang pipa pompa irigasi



LAMPIRAN 3 lahan pertanian



LAMPIRAN 4 carburator pompa gx 160



LAMPIRAN 5 pemasangan selang lpg ke
carburator

BIODATA PENULIS



M.AMIN ANTON, Penulis dilahirkan di Surabaya, 02 mei 1993, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan M.zulkifli dan Wartiasih. Penulis telah menempuh Pendidikan formal SDN gading v surabaya, SMP YP 17 Surabaya dan SMK 45 Surabaya. Penulis bekerja diperusahaan swasta di Surabaya selama satu tahun kemudian mendaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Surabaya dalam jenjang strata S1. Penulis sekarang dalam status masih bekerja

Contact person :

anton081332726877@gmail.com

085339289910